

Pengaruh Pemberian Pakan Alami Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Maanvis (*Pterophyllum scalare*)

Effect of Different Natural Feeding on Growth and Survival Seed Maanvis Fish (*Pterophyllum scalare*)

Agung Kusuma Putra, Fia Sri Mumpuni, dan Rosmawati

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the type of natural food that supports the highest of survival rate and growth to the fish seed of Maanvis. This study used three treatments, namely A (*Tubifex* sp. Live), B (frozen *blood worms*), and C (*Daphnia* sp. Frozen). The fish used were fish seed of Maanvis measuring 3,0 - 3,5 cm and fed ad libitum three times a day. The parameters include measuring the growth and survival rate. Feeding the natural feed *Tubifex* sp. gave the best of weight growth and total length growth, respectively 3.05 g and 2.64 cm. While the lowest of weight growth and total length on the treatment of feeding *Daphnia* sp., respectively 0.61g and 0.84 cm. All treatments produce the survival rate 100%.

Key words: *Fish seed Maanvis, natural food, growth, life sustainability*

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui jenis pakan alami yang menunjang kelangsungan hidup dan pertumbuhan yang tinggi untuk benih ikan Maanvis. Penelitian ini menggunakan tiga perlakuan, yaitu A (*Tubifex* sp. hidup), B (Cacing darah beku), dan C (*Daphnia* sp. beku). Ikan yang dipergunakan ialah benih ikan Maanvis berukuran 3,0 – 3,5 cm dan diberi pakan secara *ad libitum* 3 kali sehari. Parameter yang diukur meliputi kelangsungan hidup dan pertumbuhan. Pemberian pakan alami berupa *Tubifex* sp. memberikan pertumbuhan bobot dan panjang total terbaik yaitu 3,05 g dan 2,64 cm. Pertumbuhan bobot dan panjang total terendah pada perlakuan pemberian pakan *Daphnia* sp. yaitu 0,61g dan 0,84 cm. Semua perlakuan menghasilkan kelangsungan hidup 100%.

Kata kunci: *Benih ikan Maanvis, pakan alami, pertumbuhan, kelangsungan hidup*

Agung Kusuma Putra, Fia Sri Mumpuni, Rosmawati. 2017. Pengaruh Pemberian Pakan Alami yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Maanvis (*Pterophyllum scalare*). *Jurnal Mina Sains* 3(1): 30-38.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Budidaya ikan hias air tawar Indonesia memiliki potensi yang cukup besar untuk menjadi penyumbang devisa untuk negara dan penyokong utama penghasilan untuk masyarakat. Kegiatan budidaya ikan hias oleh masyarakat bernilai ekonomi di pasaran lokal, dan menjadi komoditas ekspor di pasaran dunia (Wahyu 2012). Tingginya permintaan akan ikan hias di dalam negeri terutama oleh para supplier dan eksportir sebagai akibat

semakin tingginya posisi Indonesia sebagai negara pengeksport ikan hias dunia, dimana kini Indonesia telah berada di posisi ketiga sebagai pengeksport ikan hias dunia sebesar 7,5 persen. Salah satu spesies ikan hias yang cukup diminati yaitu ikan Maanvis. Ikan Maanvis memiliki keindahan warna dan corak tubuh yang menawan, dan memiliki sirip panjang yang indah serta tingkah laku yang unik. Selain itu perawatan untuk kultur ikan ini tidak terlalu rumit. Usaha ikan Maanvis cukup menarik dikarenakan usaha ini lebih mudah dalam

pembudidayaannya dengan permintaan yang cukup tinggi (Umaldi 2013).

Keberhasilan budidaya ikan hias ditunjang oleh lingkungan media pemeliharaan yang ideal dan ketersediaan pakan yang kontinu. Pemberian pakan dilaksanakan untuk mencukupi keperluan nutrisi sehingga ikan bisa mencapai kelangsungan hidup dan pertumbuhan yang optimal (Dodi *et al.* 2015). Pakan alami adalah pakan yang tersedia di alam. Pakan alami cocok diberikan kepada benih ikan karena benih ikan mempunyai alat pencernaan yang masih belum sempurna (Suryanti 2002).

Salah satu problema yang sering terjadi pada budidaya ikan *Maanvis* adalah rendahnya pertumbuhan benih. Salah satu faktor penyebab rendahnya pertumbuhan benih ialah pakan yang diberikan kurang sesuai dengan kebutuhan benih. Benih harus membutuhkan nutrisi yang cukup untuk tumbuh dan berkembang. Ikan *Maanvis* merupakan ikan karnivora. Ikan karnivora membutuhkan protein 25 – 50% untuk tumbuh dan berkembang. Pakan alami *Tubifex* sp., *Daphnia* sp., dan cacing darah memiliki kadar protein yang tinggi. Oleh sebab itu dilakukan penelitian pengaruh pemberian jenis pakan alami yang berbeda terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan *Maanvis*.

Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis pakan alami yang menunjang kelangsungan hidup dan pertumbuhan yang tinggi untuk benih ikan *Maanvis*.

Hipotesis

Jika benih ikan *Maanvis* diberi pakan alami yang sesuai maka akan menghasilkan kelangsungan hidup dan pertumbuhan yang tinggi.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian percobaan ini dilaksanakan di Laboratorium Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Djuanda Bogor pada tanggal 23 Mei - 24 Juni 2016.

Alat dan Bahan

Peralatan yang dipergunakan dalam penelitian ialah wadah pemeliharaan berupa akuarium sebanyak 12 unit dengan ukuran 30

cm x 30 cm x 30 cm, larutan kalium permanganat, timbangan digital, pompa aerator, selang aerasi, batu aerasi, kantong plastik, penggaris, selang plastik, serta gayung dan seser untuk mengambil ikan.

Bahan yang dipergunakan dalam penelitian ialah benih ikan *Maanvis* berukuran 3,0 – 3,5 cm sebanyak 20 ekor/akuarium, pakan alami berupa cacing *Tubifex* sp. dalam keadaan hidup, cacing darah dalam keadaan beku dan *Daphnia* sp. dalam keadaan beku.

Wadah Penelitian dan Sumber Air

Wadah penelitian yang dipergunakan ialah akuarium berukuran 30 cm x 30 cm x 30 cm, berjumlah 12 buah dan dilengkapi dengan aerasi. Air yang dipergunakan berasal dari air sumur yang sebelumnya diendapkan dan diaerasi terlebih dahulu. Penempatan wadah penelitian dilakukan secara acak (Steel & Torrie 1981).

Metode

Prosedur Penelitian

Akuarium yang digunakan terlebih dahulu dibersihkan atau dicuci dulu dengan larutan kalium permanganat dengan dosis 1-2 mL/L dan dikeringkan selama satu hari, kemudian dimasukkan air 20 L/akuarium. Akuarium yang terisi air kemudian diberi aerasi untuk meningkatkan kadar oksigen terlarut dalam air.

Benih ikan *Maanvis* dimasukkan setelah dilakukan aklimasi terlebih dahulu dengan cara merendamkan wadah ikan (plastik) kedalam wadah percobaan (akuarium) dan memasukkan air ke dalam wadah sedikit demi sedikit supaya benih ikan tidak stres akibat fluktuasi suhu yang mendadak. Benih ikan *Maanvis* dimasukkan ke dalam wadah percobaan akuarium. Kepadatan benih ikan *Maanvis* adalah 1 ekor/L.

Ikan dipelihara selama 30 hari dan diberi pakan sesuai dengan perlakuan. Pakan diberikan sekenyangnya (*ad libitum*) dengan frekuensi pemberian pakan 3 kali sehari, yaitu pada jam 08.00, 12.00, dan 16.00 WIB.

Kualitas air merupakan faktor yang paling penting dalam pemeliharaan ikan sebab air diperlukan sebagai media untuk hidup ikan. Air yang dipergunakan berasal dari sumber air tanah yang kemudian diendapkan terlebih dahulu selama 3 hari dan diberi aerasi. Untuk

menjaga kualitas air di dalam akuarium percobaan tetap stabil, maka dilakukan penyiponan 3 hari sekali dan penambahan air. Penyiponan dilakukan dengan cara mengangkat sisa pakan dan kotoran hasil metabolisme benih ikan *Maanvis* sebanyak 30% dari jumlah total air per akuarium percobaan dan penambahan air sebanyak jumlah total air per akuarium yang disipon. Penyiponan dilakukan pada jam 07.00 WIB sebelum dilakukan pemberian pakan.

Rancangan percobaan

Rancangan percobaan pada penelitian ini ialah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 4 kali ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah pemberian pakan yang berbeda dan masing-masing perlakuan diulang 4 kali. Perlakuan yang diberikan yaitu :

1. Perlakuan A : pemberian pakan menggunakan *Tubifex* sp.
2. Perlakuan B : pemberian pakan menggunakan Cacing darah
3. Perlakuan C : pemberian pakan menggunakan *Daphnia* sp.

Model persamaan linier berdasarkan Steel dan Torrie (1981) adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \delta_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

- Y_{ij} = Data hasil pengamatan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j
 μ = Nilai tengah dari populasi
 δ_i = Pengaruh perlakuan ke-i
 ϵ_{ij} = Galat perlakuan ke-i dan ulangan ke-j
i = Perlakuan (*i* = A, B, C)
j = Ulangan (*j* = 1,2,3,4)

Parameter Yang Diukur Pertambahan Bobot

Pertambahan bobot ialah selisih bobot tubuh setelah waktu *t* dengan waktu awal. Pertambahan bobot dihitung pada akhir pemeliharaan. Pertambahan bobot dihitung menggunakan rumus (Imam 2014) berikut:

$$PB = B_t - B_0$$

Keterangan :

- PB = Pertambahan bobot (g)
 B_t = Bobot ikan waktu ke-*t* (g)
 B_0 = Bobot ikan waktu ke-0 (g)

Pertumbuhan Panjang Total

Pertumbuhan panjang (PP) ialah selisih panjang tubuh setelah waktu *t* dengan panjang pada waktu awal. Pertumbuhan panjang dihitung pada akhir pemeliharaan. Pertumbuhan panjang dihitung menggunakan rumus (Imam 2014) berikut:

$$PP = P_t - P_0$$

Keterangan :

- PP = Pertumbuhan panjang (cm)
 P_t = Panjang individu ikan waktu ke-*t* (cm)
 P_0 = Panjang individu ikan waktu ke-0 (cm)

Kelangsungan hidup

Kelangsungan hidup (KH) ialah persentase jumlah ikan yang hidup setelah dipelihara dalam waktu tertentu dibandingkan dengan jumlah ikan pada awal pemeliharaan. Kelangsungan hidup ikan dihitung pada akhir pemeliharaan. Tingkat kelangsungan hidup dihitung menggunakan rumus (Imam 2014) berikut:

$$KH = \frac{N_t}{N_0} \times 100 \%$$

Keterangan :

- KH = Kelangsungan hidup (%)
 N_t = Jumlah ikan pada waktu ke-*t* (ekor)
 N_0 = Jumlah ikan pada waktu ke-0 (ekor)

Kualitas Air

Kualitas air yang diukur pada penelitian ini ialah suhu, NH_3 , DO, dan pH. Pengukuran suhu dilakukan 3 jam sekali dalam kurun waktu 24 jam dengan menggunakan alat termometer. Pengukuran NH_3 , DO, dan pH dilakukan 3 kali selama percobaan, yaitu pada awal percobaan, pertengahan percobaan, dan akhir percobaan.

Analisis Data

Data yang didapat dianalisis menggunakan Anova (Analisis Ragam) program MS. Excel 2010 dan SPSS 21.0. Jika ada perbedaan yang signifikan antar perlakuan dilakukan uji lanjut menggunakan uji BNT (Beda Nyata Terkecil).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pertumbuhan Bobot Total

Dari hasil percobaan selama 30 hari telah diperoleh data pertumbuhan bobot total benih ikan *Maanvis* (Tabel 1).

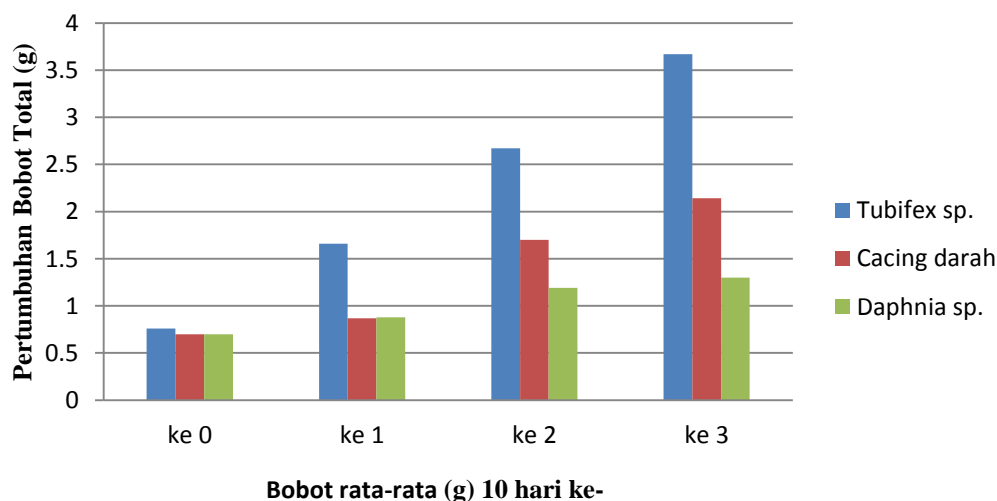
Tabel 1 Pertumbuhan Bobot Total

| Ulangan | Perlakuan | | |
|-----------|------------------------------|------------------------|------------------------------|
| | <i>Tubifex</i> sp. (gram) | Cacing darah (gram) | <i>Daphnia</i> sp. (gram) |
| 1 | 2,99 | 1,45 | 0,72 |
| 2 | 2,72 | 1,46 | 0,60 |
| 3 | 3,31 | 1,29 | 0,62 |
| 4 | 3,18 | 1,55 | 0,49 |
| Rata-rata | 3,05 ^a | 1,44 ^b | 0,61 ^c |

Ket: Superscript yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan hasil berbeda nyata ($P < 0,05$).

Bedasarkan hasil pengamatan dan analisis data pada pertumbuhan bobot total (Tabel 1) benih ikan Maanvis, ternyata pertumbuhan bobot tertinggi yaitu pada perlakuan A (*Tubifex* sp.) dengan penambahan bobot sebesar 3,05 g. Kemudian diikuti dengan perlakuan B (Cacing darah) dengan penambahan bobot total 1,44 g, dan hasil terendah terdapat pada perlakuan C (*Daphnia* sp.) dengan penambahan bobot total 0,61 g. Hasil sidik ragam menyatakan bahwa pemberian pakan alami berupa *Tubifex* sp.,

cacing darah, dan *Daphnia* sp. berpengaruh nyata terhadap penambahan bobot total ($P < 0,05$). Uji lanjut dengan Beda Nyata Terkecil (BNT) menunjukkan bahwa pemberian dengan pakan A berbeda secara signifikan dibandingkan dengan pemberian pakan B dan pemberian pakan C, pemberian pakan B berbeda secara signifikan dibandingkan dengan pemberian pakan A dan pemberian pakan C. Pertambahan bobot benih ikan Maanvis selama 30 hari percobaan bisa dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Pertumbuhan rata-rata bobot ikan Maanvis

Pertumbuhan Panjang Total

Dari hasil percobaan selama 30 hari telah diperoleh data pertumbuhan panjang total ikan Maanvis (Tabel 2).

Bedasarkan hasil pengamatan dan analisis data pertumbuhan panjang (Tabel 2) benih ikan Maanvis, diperoleh pertumbuhan

panjang tertinggi yaitu pada perlakuan A (*Tubifex* sp.) dengan penambahan panjang 2,64 cm, kemudian diikuti dengan perlakuan B (cacing darah) dengan penambahan panjang total 1,38 cm, dan hasil terendah terdapat pada perlakuan C (*Daphnia* sp.) dengan penambahan panjang 0,84 cm.

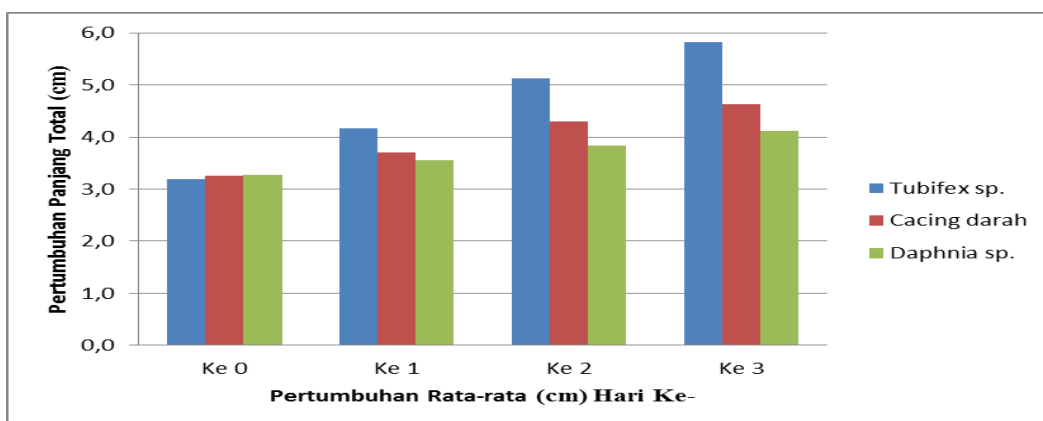
Tabel 2 Pertumbuhan Panjang Total

| Ulangan | Perlakuan (cm) | | |
|-----------|--------------------|-------------------|--------------------|
| | <i>Tubifex</i> sp. | Cacing darah | <i>Daphnia</i> sp. |
| 1 | 2,55 | 1,23 | 0,89 |
| 2 | 2,76 | 1,33 | 0,64 |
| 3 | 2,69 | 1,39 | 0,9 |
| 4 | 2,55 | 1,56 | 0,94 |
| Rata-rata | 2,64 ^a | 1,38 ^b | 0,84 ^c |

Ket: Superscript yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan hasil berbeda nyata (P<0,05)

Hasil sidik ragam menyatakan bahwa pemberian pakan alami berupa *Tubifex* sp., cacing darah, dan *Daphnia* sp. berpengaruh secara signifikan terhadap pertambahan panjang total (P<0,05). Uji lanjut dengan Beda Nyata Terkecil (BNT) menunjukkan bahwa pemberian dengan pakan A berbeda secara

signifikan dibandingkan dengan pemberian pakan B dan pakan C, pakan B berbeda secara signifikan pada pemberian pakan A dan C. Pertambahan panjang rata rata benih ikan Maanvis selama 30 hari percobaan bisa dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Pertumbuhan rata-rata panjang total ikan Maanvis

Kelangsungan Hidup

Hasil percobaan selama 30 hari telah diperoleh data kelangsungan benih ikan Maanvis (Tabel 3).

Bedasarkan percobaan selama 30 hari bedasarkan Tabel 3, semua perlakuan pada percobaan ini memberikan kelangsungan hidup 100%.

Tabel 3 Kelangsungan hidup

| Pengamatan | Kelangsungan Hidup (%) | | |
|------------|------------------------|--------------|--------------------|
| | <i>Tubifek</i> sp. | Cacing darah | <i>Daphnia</i> sp. |
| Hari ke-0 | 100 | 100 | 100 |
| Hari ke-10 | 100 | 100 | 100 |
| Hari ke-20 | 100 | 100 | 100 |
| Hari ke-30 | 100 | 100 | 100 |
| Rata-rata | 100 | 100 | 100 |

Kualitas Air

Dari hasil percobaan selama 30 hari telah diperoleh data penunjang mengenai parameter kualitas air berupa pH, DO, NH₃,

dan Suhu. Parameter kualitas air benih ikan Maanvis selama 30 hari percobaan bisa dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Parameter Kualitas Air

| Kualitas air | Perlakuan | | | | | |
|-----------------------|--------------------|-------|--------------|-------|--------------------|-------|
| | <i>Tubifex</i> sp. | | Cacing darah | | <i>Daphnia</i> sp. | |
| | awal | akhir | awal | akhir | awal | akhir |
| Suhu(°C) | 25-26 | 25-26 | 25-26 | 25-26 | 25-26 | 25-26 |
| pH | 6,65 | 6,63 | 6,78 | 6,63 | 6,58 | 6,45 |
| DO(mg/L) | 5,58 | 5,48 | 5,28 | 5,11 | 5,58 | 5,19 |
| NH ₃ (ppm) | 0,001 | 0,014 | 0,001 | 0,016 | 0,001 | 0,014 |

Pembahasan

Pertumbuhan merupakan suatu perubahan bentuk akibat pertambahan panjang, volume atau berat pada periode waktu tertentu. Pertumbuhan bagi suatu populasi adalah pertambahan jumlah individu. Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan meliputi faktor dari dalam dan faktor dari luar. Faktor dari dalam meliputi umur, seks, dan keturunan, sedangkan faktor dari luar meliputi suhu, makanan, agen patogenik, media budidaya, dan sebagainya (Effendie 1978).

Pemberian *Tubifex* sp. menghasilkan pertumbuhan bobot total (Tabel 1) dan panjang total (Tabel 2) tertinggi dibandingkan dengan pemberian cacing darah dan *Daphnia* sp., rata-rata untuk pertambahan bobot total 3,05 g dan pertumbuhan panjang total 2,64 cm, kemudian diikuti dengan perlakuan B (cacing darah) dengan pertumbuhan bobot 1,44 g dan pertumbuhan panjang total 1,38 cm. Hasil terendah terdapat pada perlakuan C (*Daphnia* sp.) dengan pertambahan bobot 0,61 g dan pertumbuhan panjang total 0,84 cm. Tingginya pertumbuhan bobot dan panjang total pada perlakuan pemberian *Tubifex* sp. diduga karena *Tubifex* sp. diberikan dalam kondisi hidup sehingga enzim yang terdapat dalam pakan tersebut bisa bekerja secara optimal dan ikan dapat memanfaatkan nutrisi yang terdapat pada pakan. Kandungan nutrisi yang terdapat pada pakan *Tubifex* sp. lebih tinggi, sehingga menyebabkan pakan *Tubifex* sp. lebih baik daripada pakan cacing darah dan *Daphnia* sp. Hal ini sesuai dengan pendapat Bunasir *et al.* (2002) bahwa pertumbuhan ikan dipengaruhi kemampuan ikan (merespon dan memanfaatkan pakan untuk pertumbuhan) dan kuantitas pakan yang diberikan. Saparinto

(2009) menyatakan bahwa jika pertumbuhan bobot lebih tinggi daripada pertumbuhan panjang, maka akan membentuk tubuh menjadi gemuk, ikan yang gemuk disebabkan oleh asupan nutrisi yang cukup dan lingkungan yang baik. Kandungan protein dalam pakan bisa mempengaruhi pertumbuhan (Sutarmat *et al.* 2010). Kandungan nutrisi yang terdapat pada pakan *Tubifex* sp. yaitu protein 57 %, lemak 13,30%, dan karbohidrat 2,04% (Madinawati *et al.* 2011), cacing darah mengandung 56, 60% protein, 2,80 % lemak dan 15,4% karbohidrat (Malaina 2001), dan *Daphnia* sp. mengandung 55,00% protein, 8,00 % lemak, dan 2,58% serat kasar. Hasil penelitian Dodi *et al.* (2015) memperlihatkan bahwa pemberian pakan alami ikan *Synodontis* yang berukuran 0,67 cm menggunakan pakan alami berupa *Tubifex* sp. menghasilkan pertumbuhan terbaik mencapai $22,47 \pm 2,93\%$. Hasil penelitian Novita & Nurlita (2013) memperlihatkan bahwa pemberian pakan alami ikan Betutu yang memiliki panjang total tubuh 10-11 cm dengan menggunakan pakan alami *Tubifex* sp. memberikan laju pertumbuhan spesifik, laju pertumbuhan panjang harian, dan laju konsumsi pakan harian yang tinggi, yaitu sebesar 1,595%, 0,271%, dan 6,923% dibandingkan dengan perlakuan pemberian pakan buatan (pelet) yaitu 0,505%, 0,139%, dan 5,304%. Hasil penelitian Kitri (2010) memperlihatkan bahwa pemberian pakan alami pada ikan Palmas yang berukuran panjang total 0,87 inci menggunakan pakan alami *Tubifex* sp. menghasilkan pertumbuhan panjang tertinggi dengan rata-rata 3,00 inci.

Rendahnya pertumbuhan benih ikan Maanvis pada perlakuan B (Cacing darah) dan perlakuan C (*Daphnia* sp.) diduga karena

pakan pada perlakuan B dan C dalam keadaan beku sehingga enzim yang terdapat pada pakan tidak bisa bekerja dengan maksimal. Enzim pencernaan akan berkerja pada suhu tertentu. Kualitas nutrisi pakan termasuk salah satu parameter utama dalam menentukan tingkat pertumbuhan yang tinggi pada ikan (Mohseni *et al.* 2012). Menurut Yamamoto (1982), tidak semua jenis ikan akan merespon jenis pakan yang sama, masing-masing spesies memiliki pilihan jenis pakan yang berbeda. Menurut Asmawi (1989) kecepatan pertumbuhan ikan tergantung pada jumlah makanan yang diberikan, ruang gerak, dan suhu perairan. Selanjutnya menurut Mudjiman (1985) sejumlah pakan yang dimakan ikan sekitar 10% saja yang dipergunakan untuk pertumbuhan atau menambah berat, selebihnya dipakai sebagai sumber tenaga untuk beraktivitas. Cacing sutera relatif lebih bisa dicerna dalam usus ikan yaitu sekitar 2 jam, sedangkan *Daphnia* sp. dan cacing darah bisa dicerna lebih dari 2 jam (Hadiroseyani & Dana 1994).

Kelangsungan hidup ialah persentase ikan yang hidup dari jumlah seluruh ikan yang dikultur dalam suatu wadah. Kelangsungan hidup benih ikan terutama sangat dipengaruhi oleh ketersediaan pakan. Ikan akan mengalami kematian apabila dalam waktu singkat tidak berhasil memperoleh pakan karena terjadinya kelaparan dan habis tenaga. Pakan yang digunakan akan mempengaruhi kelangsungan hidup dan pertumbuhan (Effendie 1979). Pemberian pakan menggunakan *Tubifex* sp., cacing darah, dan *Daphnia* sp menghasilkan kelangsungan hidup yang tidak berbeda nyata. Hal ini diduga karena pakan yang diberikan sesuai dengan bukaan mulut benih ikan *Maanvis* sehingga dapat dimanfaatkan oleh ikan tersebut untuk tumbuh dan hidup. Sharma *et al.* (2012) menyatakan bahwa kemampuan ikan menerima pakan tergantung pada jenis pakan dan ukuran pakan. Rahardjo *et al.* (2011) menyatakan bahwa pakan yang mampu dicerna oleh ikan akan diubah menjadi energi untuk *maintenance*, mengganti sel-sel rusak pada jaringan tubuh ikan, dan pertumbuhan. Tinggi rendahnya pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih dipengaruhi oleh kualitas telur, kemampuan sperma dalam membuahi sel telur, dan peralihan pakan.

Saluran pencernaan benih ikan *Maanvis* bisa menerima pakan alami *Tubifex* sp., *Daphnia* sp., dan cacing darah sehingga bisa dicerna dengan baik. Effendi *et al.* (2003) menyatakan bahwa perkembangan anatomi saluran pencernaan larva/benih sejalan dengan perkembangan (diferensiasi) enzim pencernaan (protease, lipase, dan amilase). Menurut Setiawati *et al.* (2013), peningkatan daya cerna akan diikuti semakin tingginya nutrisi yang tersedia untuk diserap tubuh, sehingga protein tubuh dan pertumbuhan meningkat.

Kualitas air memegang peran penting sebagai media tempat hidup ikan. Kualitas air berpengaruh terhadap sintasan, perkembangbiakan, pertumbuhan, dan reproduksi ikan. Beberapa parameter yang harus diketahui dalam kultur ikan hias, antara lain oksigen terlarut, derajat keasaman, karbondioksida, kesadahan, amoniak, dan suhu air (Cholik *et al.* 1986). Hasil pengukuran kualitas air selama percobaan memperlihatkan bahwa kisaran nilai kualitas air masih dalam batas kelayakan dan mendukung kelangsungan hidup serta pertumbuhan benih ikan *Maanvis*. Kisaran suhu rata-rata 25 – 26 °C, pH 6,65 – 6,78, NH₃ 0,001 - 0,016 ppm, dan DO 5,11–5,58 mg/L. Menurut Susanto (2000) ikan *Maanvis* yang dipelihara dalam akuarium hidup pada air bersuhu 20-26 °C, sedangkan kisaran pH yang mendukung pertumbuhan adalah 6,5-7,0. Oksigen terlarut yang diperlukan bagi ikan *Maanvis* bisat berkembang biak dengan baik adalah 4-6 ppm (Adminrad 2008). Nilai amonia dalam media budidaya yang bersifat mematikan bagi ikan adalah 1 ml/L. Konsentrasi ammonia total di perairan yang bisa ditoleransi oleh ikan berada dibawah 0,5 ppm (Forteath 1993).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pemberian pakan alami berupa *Tubifex* sp. menghasilkan pertumbuhan tertinggi sebesar 3,05g pada bobot total, 2,64 cm pada panjang total dan tingkat kelangsungan hidup mencapai 100% untuk ketiga perlakuan.

Saran

Pemeliharaan benih ikan *Maanvis* sebaiknya diberi pakan alami *Tubifex* sp. karena dapat memacu pertumbuhan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adminrad. 2008. Budidaya Ikan Maanvis atau Angel Fish. <http://bbatsukabumi.tripod.com/manfish.html> [14 Juli 2008].
- Asmawi S. 1989. Pemberian Makanan yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Ikan Sepat Siam (*Trichogaster pectoralis*) yang Dipelihara Dalam Bak Plastik. [Laporan KKL]. Banjarbaru: Universitas Lambung Mangkurat.
- Bunasir, Fahmi MN, Fauzan GTM. 2002. Pembesaran Ikan Papuyu (*Anabas testudineus* Bloch) yang Dipelihara dalam Kolam Sebagai Salah Satu Alternatif Usaha. [Laporan Perencanaan]. Lokakarya Budidaya Air Tawar Kalimantan Selatan. Direktorat Jendral Perikanan Budidaya. Departemen Kelautan dan Perikanan. Banjarbaru.
- Cholik F, Artati, Rahmat A. 1986. Pengelolaan Kualitas Air Kolam Ikan. INFIIS Manual Seri Nomor 36. Direktorat Jendral Perikanan dan Internasional Development Research Center (IDRC).
- Dodi H, Mustahal, Asep P, Leliana J. 2015. Manajemen Pemberian Pakan pada Pemeliharaan Larva Synodontis (*Synodontis eupterus*). *Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan*. (1) : 97-104.
- Effendi I, Widanarni, Augustine D. 2003. Perkembangan Enzim Pencernaan Larva Ikan Patin, *Pangasius hypothalmus* IPB. Bogor. *Jurnal Akuakultur Indonesia*. (1): 13-20.
- Effendie MI. 1978. *Biologi Perikanan*. Yogyakarta : Yayasan Pustaka Nusantara.
- Effendie MI. 1979. *Metode Biologi Perikanan*. Bogor : Yayasan Dew Sri.
- Forteach N. 1993. Types of Recirculation Systems. P: 33–39. In P. Hart and D. O. Sullivan (Eds.) : *Recirculation Systems: Design, Construction and Management*. University of Tasmania. Launceston, Australia.
- Hadiroseyani Y, Dana D. 1994. Penyediaan Cacing Sutera Bebas Penyakit Sebagai Makanan Ikan yang Sehat melalui Sistem Budidaya yang Diperbaiki. [Skripsi]. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Imam RH. 2014. Pertumbuhan, Efisiensi Pakan, Kelangsungan Hidup, dan Tingkat Stres Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.) Transgenik Hormon Pertumbuhan Pada Pemeliharaan Suhu Rendah. [Skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Kitri W. 2010. Pengaruh Pemberian Pakan alami yang Berbeda Terhadap Sintasan dan Pertumbuhan Ikan Palmas (*Polypterus senegalus*). [Skripsi]. Depok: Universitas Indonesia.
- Madinawati N, Serdiati, Yoel. 2011. Pemberian Pakan yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). *Media Litbang Sulteng*. (2): 83-87.
- Malaina DD. 2001. Pengaruh Media yang Berbeda Terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Larva *Chrinomus* sp. [Skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Mohseni M, Pourkazemi M, Hassani S, Okorie O, Min T., Bai S. 2012. Effects of Different Three Live Foods on Growth Performance and Survival Rates in Beluga (*Huso huso*) Larvae. *Iranian Journal of Fisheries Sciences* (1):118-131.
- Mujiman A. 1985. *Makanan Ikan*. Cetakan Kesatu. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Novita MA, Nurlita A. 2013. Pengaruh Pemberian Pakan Alami dan Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Ikan Betutu (*Oxyeleotris marmorata*) pada Skala Laboratorium. *Jurnal Sains*. (1): 11-12.
- Rahardjo MF, Sjafei DS, Affandi R, Hutabarat J, Sulistiono. 2011. *Ikhtology*. Bandung: Lubuk Agung.

- Saparinto C. 2009. *Panduan Lengkap Belut*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Setiawati JE, Tarsim, Adiputra YT, Hudaidah S. 2013. Pengaruh Penambahan Probiotik pada Pakan dengan Dosis Berbeda Terhadap Pertumbuhan, Kelulushidupan, Efisiensi Pakan dan Retensi Protein Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*). *Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan* (1):151-162.
- Sharma D, Das J, Dutta A. 2012. Effect of Cetain Feeds on Growth and Survival of *Ompok pabo* (Hamilton-Buchanan Hatchlings in Captive Condition). *Journal International of Scientific and Research Publications* (2):1-5.
- Steel RGD, Torrie JH. 1981. *Principles and Procedur of Statistic, Biometrical Approach*. Mc Graw Hill. Kogakushi.
- Suryani Y.2002. Perkembangan Aktifiyas Enzim Pencernaan Pada Larva/Benih Ikan Baung (*Mystus nemurus* C.V). *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. 8(3): 15-18.
- Susanto H. 2000. *Maanvis*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sutarmat T, Himawan TY Nyoman AG. 2010. Pengembangan dan Aplikasi Pakan Buatan Untuk Budidaya Ikan Kerapu Macan *Epinephelus fuscoguttatus* Di Keramba Jaring Apung. Balai Besar Riset Perikanan Budidaya Laut Gondol. Bali.
- Umaidi. 2013. Analisis Kelayakan Usaha Ikan Maanvis (*Pterophyllum scalarae*) di Vizan Farm Kecamatan Bojong Sari Kota Depok. [Skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Wahyu. 2012. Peningkatan Produksi Ikan Maanvis (*Pterophyllum scalare*) Dalam Budidaya Sistem Resirkulasi Melalui Peningkatan Padat Tebar. [Skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Yamamoto M. 1982. *Comparative Morphology of Peripheral Olfactory Organ in Teleosts*. Di dalam Hara TJ, editor. Chemoreception in Fish. Elsevier Scientific Publishing Company, New York. P: 39-59.